

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

③

(11)Publication number : 09-222915

(43)Date of publication of application : 26.08.1997

(51)Int.Cl. G05B 23/02  
G05B 23/02  
B65G 43/08  
E04H 5/00  
E04H 6/18  
G08B 23/00  
H04M 11/00

(21)Application number : 08-030714 (71)Applicant : ISHIKAWAJIMA HARIMA  
HEAVY IND CO LTD

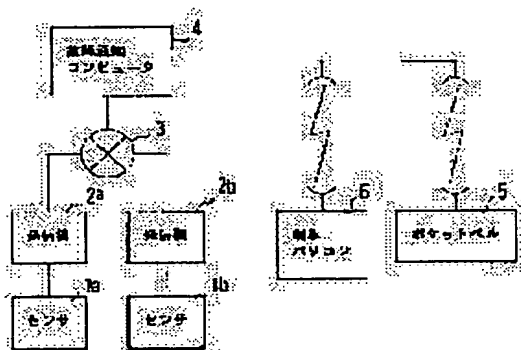
(22)Date of filing : 19.02.1996 (72)Inventor : MATSUZAKA SHIGERU  
DEGAWA SADA0  
KANBAYASHI TAKASHI  
TAWARA TAKEO

## (54) FAULT REPORTING DEVICE

### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a device with which a fault can be surely reported even when a maintenance person stays at any place.

SOLUTION: When the fault is detected by respective sensors 1a and 1b provided at an institution, transmitters 2a and 2b transmit a fault generate signal through a public line 3 to a fault reporting computer 4, the fault reporting computer 4 analyzes the contents and factors of that fault from that fault generate signal, and a pocket beeper 5 carried with the maintenance person is called. At the same time, the position of fault generation, fault contents and fault factors are transmitted to a terminal computer 6 carried with the maintenance person corresponding to a data request signal from the terminal computer 6 so that the generation of fault can be surely reported even when the maintenance person stays at any place.



## LEGAL STATUS

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-222915

(43) 公開日 平成9年(1997)8月26日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 5 B 23/02		0360-3H	G 0 5 B 23/02	V
	3 0 1	0360-3H		3 0 1 Y
B 6 5 G 43/08			B 6 5 G 43/08	F
E 0 4 H 5/00			E 0 4 H 5/00	
6/18	6 0 1		6/18	6 0 1 B

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 4 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平8-30714

(22) 出願日 平成8年(1996)2月19日

(71) 出願人 000000099

石川島播磨重工業株式会社

東京都千代田区大手町2丁目2番1号

(72) 発明者 松坂 茂

東京都江東区豊洲三丁目1番15号 石川島  
播磨重工業株式会社東二テクニカルセンタ  
一内

(72) 発明者 出川 定男

東京都江東区豊洲三丁目1番15号 石川島  
播磨重工業株式会社東二テクニカルセンタ  
一内

(74) 代理人 弁理士 絹谷 信雄

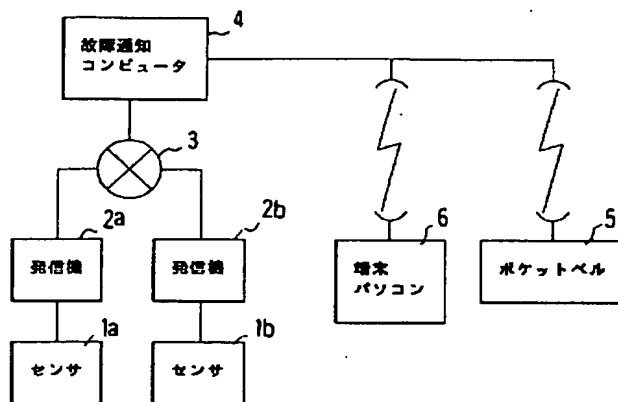
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 故障通知装置

(57) 【要約】

【課題】 保守員がいかなる場所においても確実に故障を通知することができる故障通知装置を提供する。

【解決手段】 施設に設けられた各センサ1a, 1bが故障を検知すると発信機2a, 2bが公衆回線3を介して故障通知コンピュータ4に故障発生信号を送信し、その故障発生信号から故障内容、原因を故障通知コンピュータ4が解析し、保守員が携帯するポケットベル5を呼び出すと共に、保守員が携帯する端末コンピュータ6からのデータ要求信号により故障発生箇所、故障内容及び故障原因を端末コンピュータ6へ伝送するので、保守員がいかなる場所においても故障の発生を確実に通報することができる。



1 a, 1 b センサ

2 a, 2 b 発信機

3 公衆回線

4 故障通知コンピュータ

5 ポケットベル

6 端末コンピュータ (端末パソコン)

**【特許請求の範囲】**

**【請求項1】** 自動車を移動又は昇降するための搬送機構を有する駐車場、自動倉庫、水門、発電所等の施設で故障が発生したときに故障を修理する保守員に故障の発生を通知する故障通知装置において、複数の施設に設けられ施設に故障が発生するとこれを検知するセンサと、該センサからの検知信号を受けると公衆回線に故障発生及び故障状況を表す故障発生信号を伝送する発信機と、上記公衆回線に接続され上記故障発生信号から上記保守員が携帯するポケットベルを呼び出すと共に、上記保守員が携帯する端末コンピュータからのデータ要求信号を受けると故障発生箇所、故障内容及び故障原因を表す信号を上記端末コンピュータへ伝送する故障通知コンピュータとを備えたことを特徴とする故障通知装置。

**【請求項2】** 上記故障通知コンピュータが、上記故障発生信号から故障内容、原因を診断する請求項1に記載の故障通知装置。

**【請求項3】** 上記故障通知コンピュータが、上記ポケットベルを呼び出した後、所定の時間内に上記端末コンピュータからのデータ要求信号又は、特定の電話へのダイヤルトーン信号による応答が無い場合には他の保守員が携帯するポケットベルを順次呼び出す請求項1又は請求項2に記載の故障通知装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【発明の属する技術分野】** 本発明は、自動車を移動又は昇降するための搬送機構を有する駐車場、自動倉庫、発電所等の施設で故障が発生したときに故障を修理する保守員に故障の発生を通知する故障通知装置に関する。

**【0002】**

**【従来の技術】** 自動車を移動又は昇降するための搬送機構を有する駐車場、自動倉庫、発電所等の施設には機械類や制御機器等の故障を監視するシステムが設けられている。

**【0003】** 例えば立体駐車場では、各種機械類や制御機器等にセンサや監視カメラを設け、モータの断線、リレー回路の接点不良、ギヤの破損等の故障が発生すると、管理室内の配電盤には故障箇所が故障が発生したことを表示するランプが点灯したり警報ブザーが鳴ったり、画像表示を行ったりすることにより故障を通知するリモート監視システムが用いられている。また、近年では公衆回線を利用して複数の立体駐車場の故障発生状況を1箇所のサービスセンターで監視することが行われている。

**【0004】**

**【発明が解決しようとする課題】** ところで、従来のリモート監視システムは、SE（サービスエンジニア）に自動的に通知する手段がないため、故障監視装置のある場所に保守員が24時間待機し、常に監視カメラや配電盤を監視しなければならなかった。また、故障が発生して

もその内容を詳細に知ることができず、サービスセンターから現場に保守員が到着してから原因を検討するので、場合によっては保守員が現場に到着してから原因を調査し、必要な部品がサービスカーになれば部品センターまで行って、部品を調達し、再び現場に行かなければならず、故障発生から修理に取り掛かる時間がかかっていた。

**【0005】** そこで、本発明の目的は、上記課題を解決し、保守員がいかなる場所においても確実に故障を通知することができる故障通知装置を提供することにある。

**【0006】**

**【課題を解決するための手段】** 上記目的を達成するために本発明は、自動車を移動又は昇降するための搬送機構を有する駐車場、自動倉庫、水門、発電所等の施設で故障が発生したときに故障を修理する保守員に故障の発生を通知する故障通知装置において、複数の施設に設けられ施設に故障が発生するとこれを検知するセンサと、センサからの検知信号を受けると公衆回線に故障発生及び故障状況を表す故障発生信号を伝送する発信機と、公衆回線に接続され故障発生信号から保守員が携帯するポケットベルを呼び出すと共に、保守員が携帯する端末コンピュータからのデータ要求信号を受けると故障発生箇所、故障内容及び故障原因を表す信号を端末コンピュータへ伝送する故障通知コンピュータとを備えたものである。

**【0007】** 保守員は、ポケットベルにより故障が発生した施設を知ることができる。また、さらに詳しい故障に関する情報を端末コンピュータで得ることもできる。

**【0008】** 上記構成に加え本発明は、故障通知コンピュータが、故障発生信号から故障内容、原因を診断するようにしてもよい。

**【0009】** 上記構成に加え本発明は、故障通知コンピュータが、ポケットベルを呼び出した後、所定の時間内に端末コンピュータからのデータ要求信号又は、特定の電話へのダイヤルトーン信号による応答が無い場合には他の保守員が携帯するポケットベルを順次呼び出すようにしてもよい。

**【0010】** 上記構成によって、施設に故障が発生すると、センサが検知し、センサからの検知信号を発信機が受けると公衆回線を介して故障通知コンピュータに故障発生信号を伝送する。故障通知コンピュータは故障発生信号を受けると直ちに保守員の携帯するポケットベルを呼び出すと共に発信機からの故障発生信号より故障発生箇所、故障内容及び故障原因を診断し、保守員が端末コンピュータを操作してデータ要求信号を故障通知コンピュータへ伝送すると、故障通知コンピュータは端末コンピュータにデータを伝送する。端末コンピュータはモニタ画面に故障発生箇所、故障内容及び故障原因を表示する。このため、保守員はどこにいても人手を借りることなく故障の発生やその原因等を知ることができる。保守

員は、故障発生箇所に着する前に故障内容、故障原因を知ることができるので、修理に必要な部品の有無を判断してから現場或いは部品センターを経由して現場に着することができる、故障発生してから修理までの時間を短縮することができる。このため保守員がいかなる場所においても故障の発生を確実に通知できる。また、保守員が既に他の施設の修理を行っている場合には、他の保守員のポケットベルを呼び出すことにより他の保守員を呼び出すことができ、確実に施設の復旧をすることができる。

#### 【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を添付図面に基つて詳述する。尚、本実施の形態では施設として自動車を移動又は昇降するための搬送機構を有する複数の駐車場が、離れた場所に存在する場合で説明する。

【0012】図1は、本発明の故障通知装置の一実施の形態を示す概念図である。

【0013】同図において、1a、1bは複数（図では2箇所であるが限定されない。）の駐車場に設けられ搬送機構や制御機器等の故障を検知する各種センサである。2a、2bは各種センサ1a、1bからの検知信号を受けると公衆回線3に故障発生及び故障状況を表す故障発生信号を伝送する発信機である。公衆回線3には故障通知コンピュータ4が接続されており、この故障通知コンピュータ4は故障発生信号より故障内容や故障原因を診断する。故障通知コンピュータ4はポケットベル5を呼び出すと共に、端末コンピュータ（ハンドヘルドコンピュータや携帯用小型コンピュータ等が望ましい。以下「端末パソコン」という。）6からデータ要求信号を受けると故障発生箇所、故障内容及び故障原因を表す信号を端末パソコン6へ伝送する。各保守員はポケットベル5及び端末パソコン6をそれぞれ1台ずつ携帯しており、公衆回線3と端末パソコン6とを接続することができる。もし、保守員が端末パソコンを携帯していないときは、ブッシュホンの電話で故障通知コンピュータのトーンデコーダに電話して出動の確認をする。これらセンサ1a、1bと、発信機2a、2bと、故障通知コンピュータ4とで故障通知装置が構成されている。

【0014】このような故障通知装置において、センサ1a及び発信機2aを有する駐車場で故障が発生すると、センサ1aが故障を検知し、発信機2aが公衆回線3を介して故障通知コンピュータ4に故障発生信号を伝送する。故障通知コンピュータ4は故障発生信号を受けると直ちにポケットベル5を呼び出すと共に、発信機2aからの故障発生信号より故障発生箇所、故障内容及び故障原因を診断する。ポケットベル5で呼び出された保守員が、端末パソコン6をモデムを介して公衆回線3に接続し、データ要求信号を故障通知コンピュータ4へ伝送すると、故障通知コンピュータ4は端末パソコン6に

故障発生箇所等のデータを伝送する。端末パソコン6はモニタ画面に故障発生箇所、故障内容及び故障原因を表示する。このため、保守員はどこにいても人手を借りることなく故障の発生やその原因等を知ることができる。保守員は、故障発生箇所に着する前に故障内容、故障原因を知ることができるので、修理に必要な部品の有無を判断してから現場或いは部品センターを経由して現場に着することができる、故障発生してから修理までの時間を短縮することができる。このため故障監視装置がある場所、例えばサービスセンターに保守員が常時駐在する必要がなくなる。

【0015】他方、故障通知コンピュータ4は端末パソコン6からのログイン或いはダイヤルトーンで保守員の出動を確認する。このとき保守員が既に他の施設の修理を行っている場合には、その保守員の端末パソコン6から応答が無いので、他の保守員のポケットベルを順次呼び出すことにより確実に故障の通知を行うことができ、施設の故障発生から修理に取り掛かるまでの時間を短縮することができる。

【0016】以上において本実施の形態によれば、保守員がいかなる場所においても故障の発生を確実に通知することができる。しかも故障発生から修理に取り掛かるまでの時間を短縮することができる。

【0017】尚、本実施の形態では施設として立体駐車場の場合で説明したが、これに限定されるものではなく、自動倉庫、発電所等の施設の故障の通知や監視に適用してもよい。

#### 【0018】

【発明の効果】以上要するに本発明によれば、次のような優れた効果を発揮する。

【0019】施設に設けられた各センサが故障を検知すると発信機が公衆回線を介して故障通知コンピュータに故障発生信号を伝送し、その故障発生信号から故障内容、原因を故障通知コンピュータが解析し、保守員が携帯するポケットベルに送信すると共に保守員が携帯する端末コンピュータからの要請により故障発生箇所、故障内容及び故障原因を端末コンピュータへ伝送するので、保守員がいかなる場所においても、故障の発生を確実に通知することができる。

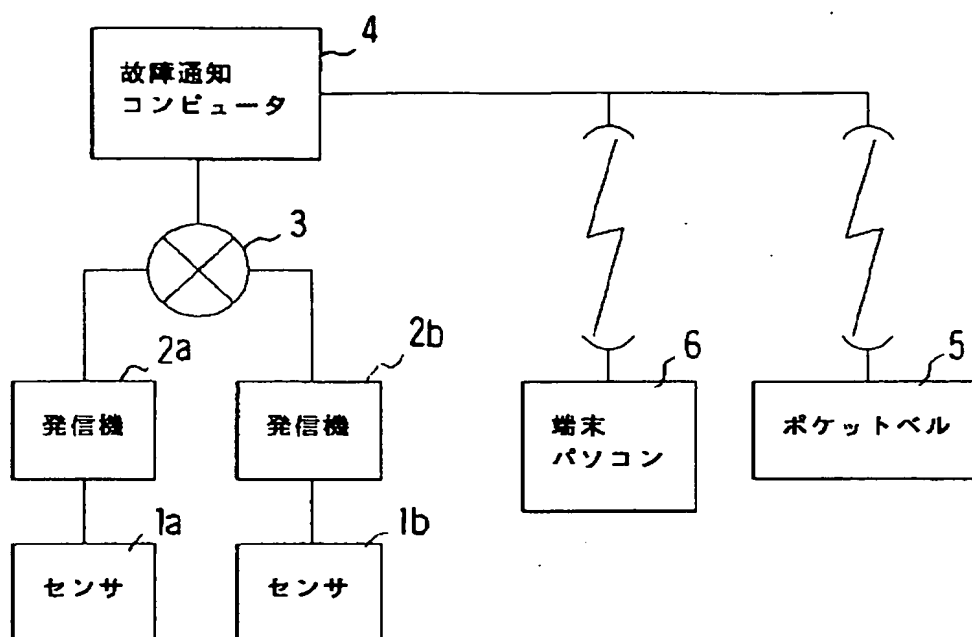
#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の故障通知装置の一実施の形態を示す概念図である。

#### 【符号の説明】

- 1a、1b センサ
- 2a、2b 発信機
- 3 公衆回線
- 4 故障通知コンピュータ
- 5 ポケットベル
- 6 端末コンピュータ（端末パソコン）

【図 1】



1 a, 1 b センサ

2 a, 2 b 発信機

3 公衆回線

4 故障通知コンピュータ

5 ポケットベル

6 端末コンピュータ (端末パソコン)

フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

G 0 8 B 23/00

H 0 4 M 11/00

識別記号

庁内整理番号

3 0 1

F I

G 0 8 B 23/00

H 0 4 M 11/00

技術表示箇所

3 0 1

(72)発明者 神林 隆

東京都千代田区大手町二丁目 2 番 1 号 石  
川島播磨重工業株式会社本社内

(72)発明者 田原 剛男

東京都千代田区大手町二丁目 2 番 1 号 石  
川島播磨重工業株式会社本社内